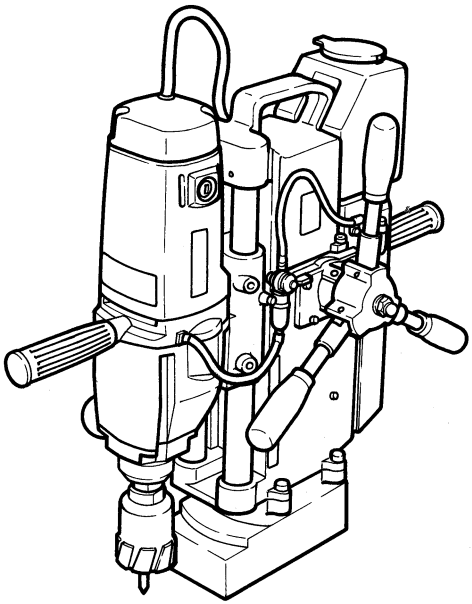
Hitachi Koki

日立自動磁気ボール盤

60㎜ BM 60Y

取扱説明書

このたびは日立自動磁気ボール盤をお買い上げいただき，ありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり，正しく安全にお使いください。
お読みになった後は，いつでも見られる所に大切に保管してご利用ください。



HITACHI

――― 目　次 ―――

ページ

電動工具の安全上のご注意 ……2

自動磁気ボール盤の使用上のご注意 ……5

各部の名称 ……7

仕　　様 ……7

標準付属品 ……8

別売部品 ……8

用　　途 ……9

作業前の準備 ……9

ご使用前に ……11

表示ランプについて ……14

使　い　方 ……15

異常現象について ……19

保守・点検 ……20

ご修理のときは ……22

全国営業拠点 ……裏表紙

⚠警告，⚠注意，注 の意味について

ご使用上の注意事項は「⚠**警告**」と「⚠**注意**」に区分していますが，それぞれ次の意味を表します。また，「**注**」の意味も説明します。

⚠警告：**誤った取扱いをしたときに，使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。**

⚠注意：**誤った取扱いをしたときに，使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。**

なお，「⚠**注意**」に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載しているので，必ず守ってください。

注：**製品の据付け，操作，メンテナンスに関する重要なご注意。**

電動工具の安全上のご注意

- **火災，感電，けがなどの事故を未然に防ぐために，次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。**
- **ご使用前に，この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上，指示に従って正しく使用してください。**
- **お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。**

⚠ 警　告

① 作業場は，いつもきれいに保ってください。
- ちらかった場所や作業台は，事故の原因になります。

② 作業場の周囲状況も考慮してください。
- 電動工具は，雨中で使用したり，湿った，または，ぬれた場所で使用しないでください。
- 作業場は十分に明るくしてください。
- 可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。

③ 感電に注意してください。
- 電動工具を使用中，身体を，アース（接地）されているものに接触させないようにしてください。
  （例えば，パイプ，暖房器具，電子レンジ，冷蔵庫などの外枠）

④ 子供を近づけないでください。
- 作業者以外，電動工具やコードに触れさせないでください。
- 作業者以外，作業場へ近づけないでください。

⑤ 使用しない場合は，きちんと保管してください。
- 乾燥した場所で，子供の手の届かない高い所または錠のかかる所に保管してください。

⑥ 無理して使用しないでください。
- 安全に能率よく作業するために，電動工具の能力に合った速さで作業してください。

⑦ 作業に合った電動工具を使用してください。
- 小形の電動工具やアタッチメントは，大形の電動工具で行なう作業には使用しないでください。
- 指定された用途以外に使用しないでください。

⑧ きちんとした服装で作業してください。
- だぶだぶの衣服やネックレスなどの装身具は，回転部に巻き込まれる恐れがあるので，着用しないでください。
- 屋外での作業の場合には，ゴム手袋と滑り止めの付いた履物の使用をお勧めします。
- 長い髪は，帽子やヘアカバーなどで覆ってください。

⚠ 警　告

⑨ 保護メガネを使用してください。

- 作業時は，保護メガネを使用してください。また，粉じんの多い作業では，防じんマスクを併用してください。

⑩ 防音保護具を着用してください。

- 騒音の大きい作業では,耳栓,イヤマフなどの防音保護具を着用してください。

⑪ コードを乱暴に扱わないでください。

- コードを持って電動工具を運んだり，コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
- コードを熱，油，角のとがった所に近づけないでください。

⑫ 加工する物をしっかりと固定してください。

- 加工する物を固定するために，クランプや万力などを利用してください。手で保持するより安全で，両手で電動工具を使用できます。

⑬ 無理な姿勢で作業をしないでください。

- 常に足元をしっかりさせ，バランスを保つようにしてください。

⑭ 電動工具は，注意深く手入れをしてください。

- 安全に能率よく作業していただくために，刃物類は常に手入れをし，よく切れる状態を保ってください。
- 注油や付属品の交換は，取扱説明書に従ってください。
- コードは定期的に点検し，損傷している場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
- 継ぎ(延長)コードを使用する場合は，定期的に点検し，損傷している場合には交換してください。
- 握り部は，常に乾かしてきれいな状態を保ち，油やグリースが付かないようにしてください。

⑮ 次の場合は，電動工具のスイッチを切り，さし込みプラグを電源から抜いてください。

- 使用しない，または，修理する場合。
- 刃物，トイシ，ビットなどの付属品を交換する場合。
- その他，危険が予想される場合。

⑯ 調節キーやスパナなどは，必ず取りはずしてください。

- 電源を入れる前に，調節に用いたキーやスパナなどの工具類が取りはずしてあることを確認してください。

⑰ 不意な始動は避けてください。

- 電源につないだ状態で，スイッチに指を掛けて運ばないでください。
- さし込みプラグを電源に差し込む前に，スイッチが切れていることを確かめてください。

⑱ 屋外使用に合った継ぎ(延長)コードを使用してください。

- 屋外で使用する場合，キャブタイヤコードまたはキャブタイヤケーブルの継ぎ(延長)コードを使用してください。

⚠ 警　告

⑲ 油断しないで十分注意して作業を行なってください。

- 電動工具を使用する場合は，取扱方法，作業のしかた，周りの状況など十分注意して慎重に作業してください。
- 常識を働かせてください。
- 疲れているときは，使用しないでください。

⑳ 損傷した部品がないか点検してください。

- 使用前に，保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し，正常に作動するか，また，所定機能を発揮するか確認してください。
- 可動部分の位置調整および締め付け状態，部品の破損，取り付け状態，その他，運転に影響を及ぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
- 損傷した保護カバー，その他の部品交換や修理は，取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
  スイッチが故障した場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
- スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は，使用しないでください。

㉑ 指定の付属品やアタッチメントを使用してください。

- この取扱説明書および弊社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外のものを使用すると，事故やけがの原因になる恐れがあるので，使用しないでください。

㉒ 電動工具の修理は，専門店に依頼してください。

- この製品は，該当する安全規格に適合しているので改造しないでください。
- 修理は，必ずお買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターにお申し付けください。
  修理の知識や技術のない方が修理すると，十分な性能を発揮しないだけでなく，事故やけがの原因になります。

自動磁気ボール盤の使用上のご注意

先に電動工具として共通の注意事項を述べましたが，自動磁気ボール盤として，さらに次に述べる注意事項を守ってください。

⚠ 警　告

① 使用電源は，銘板に表示してある電圧で使用してください。
表示を超える電圧で使用すると，マグネットのコイルが焼損する恐れがあり，事故の原因になります。

② 必ずアース(接地)してください。
故障や漏電などのとき，感電の恐れがあります。
(詳細は，9ページの「1．アース(接地),漏電しゃ断器の確認」の項をご参照ください。)

③ 本機は床面の作業に使用します。天井や壁面での作業には使用しないでください。
高所作業などで，マグネットの浮き上がりや停電などにより機体が落下する恐れのある場合は，必ず別売のチェーンで機体を加工物に固定してください。
事故の原因になります。

④ マグネットの吸着面に切粉など異物をはさみ込んだり，凹凸があったり，サビがついていたりすると吸着力が弱くなります。また，マグネットの吸着面は，キズや打こんをつけると，吸着力が弱くなるので，ていねいに扱ってください。
マグネットの吸着力が弱くなると，マグネットの浮き上がりにより，本体が振り回される恐れがあり，けがの原因になります。

⑤ 加工物の厚さが薄いと，マグネットの吸着力が弱くなり，穴あけできないことがあります。このような場合は加工物の裏側に厚さ10㎜程度でマグネットより大きめの補助鉄板を当ててください。
補助鉄板を当てないと，マグネットの浮き上がりにより本体が振り回される恐れがあり，けがの原因になります。

⑥ 使用中は，回転部や切りくずに手や顔などを近づけないでください。
けがの原因になります。

⑦ 自動穴あけ中にマグネットが加工物から浮き上がった場合は，ただちにドリルスイッチを切ってください。また，手動穴あけ中にマグネットが加工物から浮き上がった場合は，すみやかに送りハンドルを逆回転させ，スチールコアにかかっている推力をなくしてください。
そのまま作業を続けると，本体が振り回される恐れがあり，けがの原因になります。

⚠ 警　告

⑧ **使用中，機体の調子が悪かったり，異常音がしたときは，直ちにスイッチを切って使用を中止し，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに点検・修理を依頼してください。**

そのまま使用していると，けがの原因になります。

⑨ **誤って落としたり，ぶつけたときは，スチールコアや機体などに破損や亀裂，変形がないことをよく点検してください。**

破損や亀裂，変形があると，けがの原因になります。

⑩ **継ぎ(延長)コードを使用するときは，アース線を備えた3心キャブタイヤケーブルを使用してください。**

アース線のない2心コードですと，感電の原因になります。

⚠ 注　意

① **スチールコアや付属品は，取扱説明書に従って確実に取り付けてください。**

確実でないと，はずれたりし，けがの原因になります。

② **本機は，マグネットで加工物に吸着させて穴あけするので，マグネットの吸着しない非磁性材(アルミニウム，銅合金など)への穴あけ作業には使用できません。**

無理な使い方をすると，けがの原因になります。

③ **使用中は，軍手など巻き込まれる恐れがある手袋を着用しないでください。**

回転部に巻き込まれ，けがの原因になります。

④ **作業中は，安全靴を着用してください。**

⑤ **作業直後のスチールコアや切りくずは高温になっているので，触れないでください。**

やけどの原因になります。

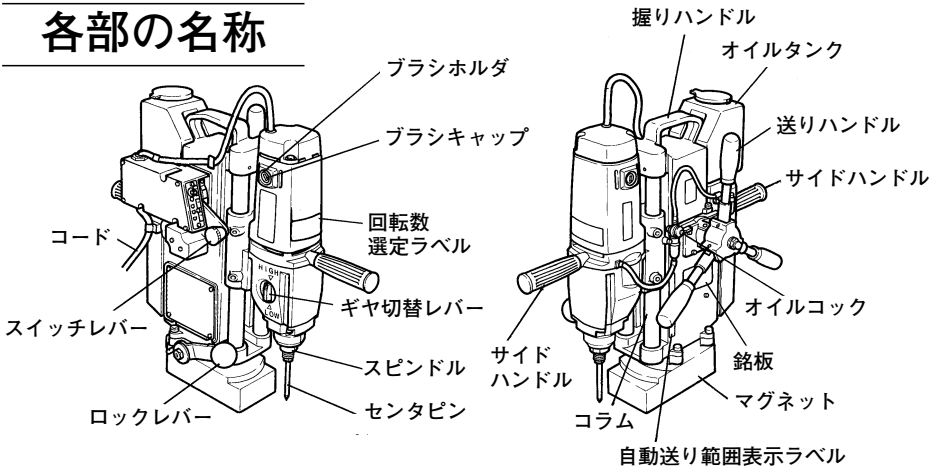
⑥ **スチールコアでの穴あけ完了時は，切削コアの飛び出しに注意してください。とくに高所作業のときは，下に人がいないことをよく確かめて，切削コアの落下に十分注意してください。**

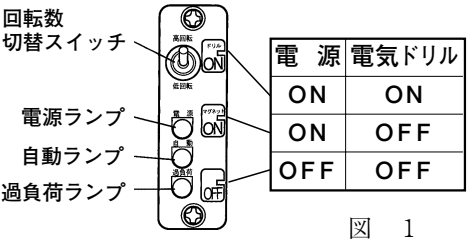
けがの原因になります。

⑦ **回転させたまま，台や床などに放置しないでください。**

けがの原因になります。

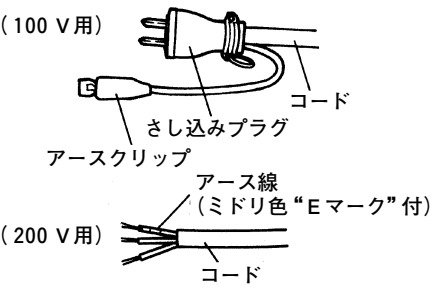
各部の名称





電　源	電気ドリル
ON	ON
ON	OFF
OFF	OFF

図　1



仕　　様

使用電源	単相交流 50／60 Hz 共用　　電圧 100 V または 200 V　（共用ではありません）
最大穴あけ能力	スチールコア…60 mm，最大板厚…50 mm
モーター	単相直巻整流子モーター
全負荷電流	14 A…100 V品，7 A…200 V品
消費電力	1330 W
無負荷回転数	ギヤ高速…低回転　540 min^{-1} {540 回／分} 高回転　680 min^{-1} {680 回／分} ギヤ低速…低回転　300 min^{-1} {300 回／分} 高回転　380 min^{-1} {380 回／分}
最大錐推力	4.31 kN {440 kgf}
最大ストローク	180 mm
ターンテーブル	前後移動量　25 mm 回転角度　330°
総高さ	500 mm
質量	25.0 kg（コードを除く）
コード	3心キャブタイヤケーブル 5 m

（200 V品は生産を打ち切る場合があります。）

標準付属品

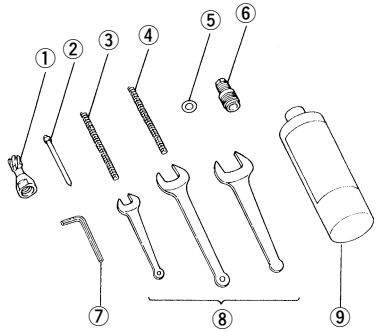


図　2

① スチールコア（コア径 22 ㎜）‥‥‥‥ 1 個
② センタピン‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 1 個
③ スプリング（黒色）‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 1 個
④ スプリング（銀色，薄板用）‥‥‥‥‥‥ 1 個
⑤ スラストワッシャ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 1 個
⑥ センタピンガイド‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 1 個
⑦ 六角棒スパナ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 1 個
⑧ 片口スパナ（13，22，27 ㎜）‥‥‥‥ 3 個
⑨ 切削剤〔500mL｛500cc｝入り〕‥‥‥ 1 個

別 売 部 品 ‥‥‥‥‥‥‥‥ （別売部品は生産を打ち切る場合があります。）

1．スチールコア（図３）

コア径（㎜）	18	19	20	21	21.5	22	22.5	23	23.5
	24	24.5	25	25.5	26	26.5	27	28	30
	32	35	38	40	42	45	50	52	55
	58	60							

2．重ね切り用スチールコア

図　3

鋼板を 2 枚重ねて穴あけする場合にご使用ください。

コア径（㎜）	板厚50㎜まで	18	22	24	24.5

ご使用になるときは，下記の点にご注意ください。

- 重ねた板のスキマを 1 ㎜以下になるようにしてください。
- 重ねた板をしっかり固定してください。

3．切 削 剤

水溶性切削剤（アイガーＮＴ－11）1Ｌ缶入りおよび4Ｌ缶入り
水道水で 20 倍に薄めてご使用ください。

4．チェーン

機体が落下する恐れのある場合にご使用ください。

5．スプリング（T16 以下用）

板厚 16 ㎜以下の薄板用です。標準付属品の薄板用スプリングでの穴あけでは，切削コアがつまりやすい場合にご使用ください。

6．チャックアダプタ

〔13㎜ドリルチャック（13 VLRB-D）取付用〕
チャックアダプタは必ず手動でお使いください。

7．アダプタ組（他社製コア用）

8．テーパシャンクアダプタ

〔全長218㎜以下，＃2モールステーパのテーパシャンクドリル取付用〕
テーパシャンクアダプタは必ず手動でお使いください。

9．ポリジョッキー（1L用）

オイルタンクへの切削液注入用

10．オイルポンプ（手動式）

内容積500mL｛500cc｝
ビニールチューブ（長さ450㎜）付属

11．タンクキット

大形タンク取付用タンクキット

用　　途

○各種鋼板の穴あけ
○各種形鋼の穴あけ

作業前の準備

作業前に次の準備をすませてください。

1．アース（接地），漏電しゃ断器の確認……

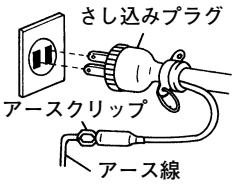
ご使用にさきだち，本機が接続される電源に労働安全衛生規則や電気設備の技術基準などに規定された感電防止用漏電しゃ断装置（以下，漏電しゃ断器と言います）が設置されているか，確認してください。

また，本機は必ずアース（接地）をしてください。定格感度電流15㎃以下，動作時間0.1秒以下の電流動作型の漏電しゃ断器が設置されている電源でお使いになる場合でも，より安全のためにアースされるようおすすめします。

アースをするときは，100Ｖ品の場合，次ページの図のアースクリップをお使いになると便利です。200Ｖ品の場合は，コード先端のミドリ色“Ｅ”マークのついたリード線をアース線に接続してください。

アースクリップ，アース線は，念のために異常のないことを確認してからご使用ください。テスターや絶縁抵抗計などをお持ちでしたら，アースクリップと本機金属外枠との間の導通を確認してください。

地中に接地極(アース板，アース棒)を埋め，アース線を接続するなどの接地工事は，電気工事士の資格が必要ですので，お近くの電気工事店にご相談ください。なお，アース線をガス管に取付けると爆発の恐れがありますので，絶対にしないでください。



漏電しゃ断器やアース(接地)については，次の法規がありますので，ご参照ください。

労働安全衛生規則（第333条，第334条）

電気設備の技術基準（第19条，第29条，第40条）

2．継ぎ(延長)コード……

⚠ 警　告
• 継ぎ(延長)コードは，損傷のないものを使用してください。

電源の位置がはなれていて継ぎコードが必要なときは，製品を最高の能率で故障なくご使用いただくため，電流を流すのに十分な太さのものをできるだけ短くしてご使用ください。

次の表は，使用できるコードの太さ(導体公称断面積)とその最大長さを示します。

導体公称断面積	最大長さ
1.25 ㎟	10 m
2 ㎟	15 m
3.5 ㎟	30 m

必ずアース(接地)できる接地用の1心をもつ3心キャブタイヤケーブルをお使いください。

左の表は100Ｖ品の場合であり，200Ｖ品の場合には，最大長さはこの2倍が限度です。

3．本機を移動する……

注 **• 移動の際は，送りハンドルを自動にし(16ページ「使い方」の7項参照)，電気ドリルが動かないように固定してください。(図4)**

• 電気ドリルから出ているコードは引っ張らないでください。

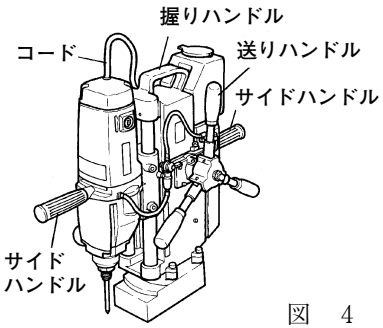


図　4

(1)　足場の安全なところで，本体を1～2 m位移動させる場合は握りハンドルを使うのが便利です。

(2)　移動距離が長い場合や，足場の悪いところで移動する場合は，2人でサイドハンドルおよび握りハンドルを持って十分注意して運んでください。

4．マグネットが吸着する面をきれいにする……

マグネットが吸着する面に，サビや異物が付着していると，マグネットの吸着力が弱くなるので，表面をきれいにしてください。

5．チェーンを手元に用意する……

マグネットはスチールコアの推力などにより，吸着面より浮き上がると極端に吸着力が弱くなり，また停電の場合にはまったく吸着しなくなります。

したがって，高所作業などで，機体が落下する恐れがある場合は，あらかじめ機体を加工物にしっかり固定しなければなりませんので，別売部品のチェーンをお手元にご用意ください。

チェーンの使い方は18ページ「9．機体が落下する恐れのある場合は」の項をご参照ください。

6．作業環境の整備・確認……

作業をする場所が注意事項にかかげられているような適切な状態になっているかどうか確認してください。

○騒音防止規制について

騒音に関しては，法令や各都道府県などの条例で定める規制があります。
ご近所に迷惑をかけないよう，規制値以下でご使用になることが必要です。
状況に応じ，しゃ音壁を設けて作業してください。

ご使用前に

⚠ 警　告

• ご使用前に次のことを確認してください。1～3項については，さし込みプラグを電源にさし込む前に確認してください。

1．使用電源を確かめる……

(1) 必ず銘板に表示してある電源でご使用ください。表示を超える電圧で使用すると，マグネットのコイルが焼損する恐れがあります。また，直流電源で使用しないでください。製品の損傷を生じるだけでなく，事故の原因になります。

(2) エンジン発電機に接続すると，電子回路が損傷する恐れがあります。

(3) 使用電源の電圧が銘板の表示より低い場合は，マグネットの吸着力が低下して，マグネットの浮き上がりの原因になるので注意してください。

2．スイッチが切れていることを確かめる……

スイッチが入っているのを知らずに，さし込みプラグを電源にさし込むと不意に起動し，思わぬ事故のもとになります。スイッチレバー（7ページの図1参照）がOFFの位置になっていることを確認してください。

3．センタピン・スチールコアを取付ける……

下記図※スプリングは2本（外観色：黒色と銀色）付属していますので，板厚によって下表のように使い分けてください。

スプリングの外観色	使用可能な最大板厚 8　20　50㎜	用途
黒色	50㎜まで	薄板から最大板厚50㎜まで使用可能です。
銀色	20㎜まで	薄板用です。黒のスプリングでは切削コアがつまりやすい場合にご使用ください。

注 **• 銀色のスプリングは板厚20㎜を越える穴あけには使用しないでください。スプリングやセンタピンが破損することがあります。**

次の手順でセンタピン・スチールコアを取付けます。

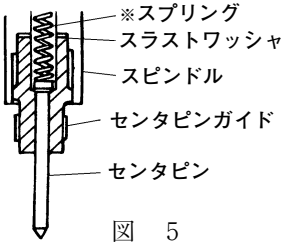


図　5

(1)　左図のセンタピンガイドにセンタピンを通し，スプリングとスラストワッシャを入れてスピンドルのねじ部に取付けてください。

取付け後，付属のスパナ2本（13，27㎜）で確実に締付けてください。

注 **• スラストワッシャを組み忘れないようにしてください。センタピンガイドがはずれにくくなる場合があります。**

(2)　スチールコアをセンタピンガイドに取付けて付属のスパナ2本（22，27㎜）で確実に締付けてください。

4．オイルタンクに切削液を注入する……

標準付属の専用切削剤を水道水で約 20 倍に薄めます。
オイルタンクのキャップをはずし，切削液をこぼさないように注入します。

注
- **切削液注入時は，本機のスイッチ部やモーター部などに切削液をかけないよう十分注意してください。**
- **切削液は寒冷期に凍結することがあるのでご注意ください。**
- **切削液は本機専用のものをご使用ください。**
- **切削液を薄める場合，井戸水を使用しないでください。スピンドル内にサビが発生したり，不純物が付着して切削液が流れなくなることがあります。**

5．電源コンセントの点検……

さし込みプラグをさし込んだとき，ガタガタだったり，すぐ抜けるようでしたら修理が必要です。お近くの電気工事店などにご相談ください。

そのままお使いになると，過熱して事故の原因になります。また使用中，さし込みプラグが抜けると，マグネットが吸着しなくなり，事故やけがの原因になります。

6．スライド部にガタがないか確かめる……

コラム（7 ページの図 1 参照）と電気ドリルのスライド部にガタがあると，スチールコアの寿命が著しく短くなります。送りハンドルを手動にしたとき，電気ドリルが自重で落下するような場合はガタが大きくなっているので，必ずガタの調整を行なってからご使用ください。

調整方法は，21 ページ「保守・点検」の項をご参照ください。

7．自動運転時の移動範囲内に障害物がないことを確かめる……

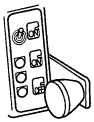
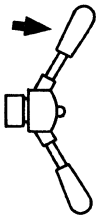
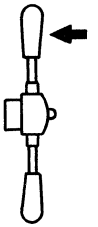
自動運転時に，電気ドリルが上下動する範囲および送りハンドルが回転する範囲内に障害物がないことを確認してください。

8．溶接機に注意する……

溶接機のすぐ近くで作業すると，回転および送りが不安定になったり，穴あけ中に電気ドリルが上昇することがあります。

表示ランプについて

表示ランプは下表のようにスイッチレバーの操作，送りハンドルの手動・自動の切替え操作，負荷状態および電源電圧により変わります。

<table>
<tr><th>スイッチレバーの位置</th><th>送りハンドル
自動 ⟷ 手動</th><th>表示ランプ</th><th>説　　明</th></tr>
<tr><td> 
OFF</td><td rowspan="4">〈手　　動〉
 
送りハンドルを手で回転させることができる。</td><td>電源
自動
過負荷</td><td>マグネット，電気ドリル，送りモーターの全部の電源が切れている。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">
マグネットスイッチ</td><td rowspan="2">電源 ←点灯</td><td>マグネットの電源が入る。
マグネットが吸着する。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">
ドリルスイッチON</td><td>マグネットと電気ドリルの電源が入る。
電気ドリルが回転する。</td></tr>
<tr><td>電源 ←点灯
過負荷 ←点灯点滅</td><td>過負荷ランプ点灯
…過負荷であることを知らせる。
過負荷ランプ点滅
…異常負荷を検知して電気ドリルを停止する。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">
ドリルスイッチON</td><td rowspan="2">〈自　　動〉
 
送りハンドルは固定される。</td><td>電源
自動 ↘↙点灯</td><td>マグネット，電気ドリル，送りモーターの電源が入る。
自動で穴あけを行なう。</td></tr>
<tr><td>電源
自動 ↘↙点灯
過負荷 ←点灯点滅</td><td>過負荷ランプ点灯
…過負荷を検知して送りを一時的に停止する。
過負荷ランプ点滅
…異常負荷を検知して送りモーター及び電気ドリルを停止させる。</td></tr>
</table>

注（100 V品の場合）

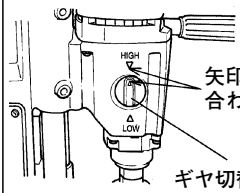
<table>
<tr><td>
マグネットスイッチON</td><td>〈手動〉
あるいは
〈自動〉</td><td>電源 ←点滅</td><td>電源電圧が使用範囲より高い場合点滅し，電気ドリルは回転しません。直ちにマグネットスイッチを切り，電圧を点検してください。</td></tr>
</table>

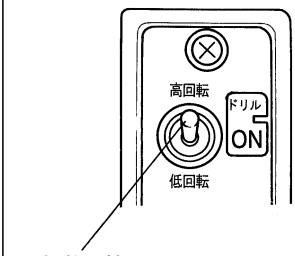
使 い 方

⚠ 警 告

• 作業中は，必ず保護メガネを使用してください。

1.





1．ギヤ切替レバーおよび回転数切替スイッチをセットする……

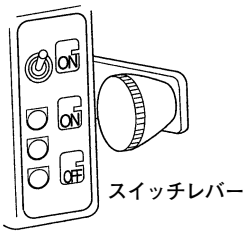
電気ドリル回転数選定ラベルの表示に従って，ギヤ切替レバーおよび回転数切替スイッチをセットしてください。スチールコア径により電気ドリル回転数を変える必要があります。

電気ドリル回転数選定表

コア径(mm)	ギヤ切替レバー	回転数切替スイッチ
18 ～ 35	ＨＩＧＨ	高回転
35 ～ 55	ＬＯＷ	高回転
56 ～ 60	ＬＯＷ	低回転

注 **• ギヤ切替レバーは，必ずレバーの矢印がギヤカバーの矢印と一致する位置で止めてください。**

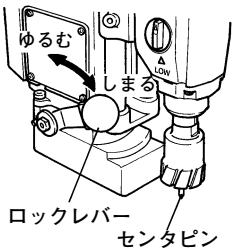
2.



2．マグネットを吸着させる……

スイッチレバーをマグネットスイッチＯＮの位置に合わせると電源ランプがついてマグネットが吸着します。

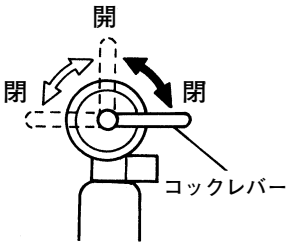
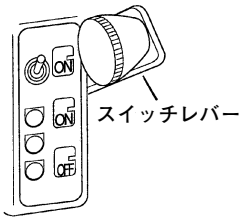
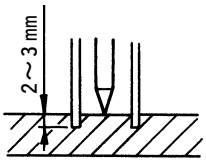
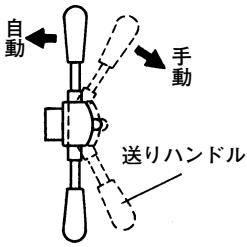
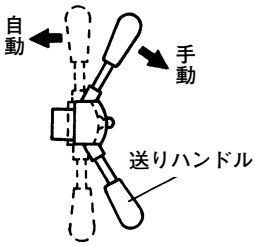
3.



3．センタピンをポンチ位置に合わせる……

送りハンドルが手動の位置になっていることを確認してからロックレバーをゆるめ，本体を動かしてセンタピンをポンチ位置に合わせます。

センターの位置を決めたら，ロックレバーを手で十分締付け，本体を固定してください。

4.  	**4．切削液の流量を調節する……** コックレバーを「開」の方向に回してから，送りハンドルを回してセンタピンを押し上げると切削液が流れ出し，センタピンが下がると停止します。コックレバーの角度を動かして流量を調節してください。流量の目安としては，穴あけ時に切くずがいつも湿っている程度にして，切くずが変色しないように調節してください。
5.  	**5．電気ドリルを回転させる……** スイッチレバーをドリルスイッチＯＮの位置に合わせて電気ドリルを回転させてください。
6.  	**6．手動で２～３㎜穴あけする……** 送りハンドルを回して，静かにスチールコアに推力をかけて穴あけをします。 被削材に接してから２～３㎜程度切込むまでの間は手動で行なってください。
7.  	**7．送りハンドルを自動にセットする……** 手動で切込み後，推力をかけるのを止め，送りハンドルを本体側に倒し，手を離します。 自動ランプ（緑色）が点灯して自動で穴あけを行ないます。穴あけが終ると，送りモーターが自動的に逆転して，電気ドリルを上昇させ，センタピンが被削材から約20㎜の位置で自動的に停止します。
8.  	**8．穴あけ終了後，送りハンドルを手動に戻し，スイッチを切る……** 送りハンドルを手動に戻してから，スイッチレバーを下げ，ドリルスイッチを切ってください。

スチールコアの穴あけ動作説明

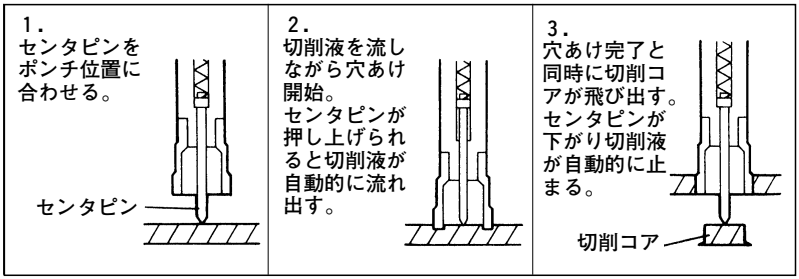


図　6

注
- 手動で２～３㎜切込んで自動にセットする前に１～２秒間送りを止めて，電気ドリルを空転させてください。
  電気ドリルに負荷がかかったまま自動にセットすると，穴あけ速さが速くなったり，穴あけ途中で電気ドリルが上昇したり，穴あけ後に上昇しないことがあります。
- スチールコア使用時は必ず切削液で刃先を冷却してください。
  冷却しないで使用すると，刃先の寿命が著しく短くなります。
- 電気ドリルの位置が自動送り範囲表示ラベル（７ページの図１参照）の矢印の範囲外のときは，送りハンドルを自動にセットすると数秒後停止します。このときは，ドリルスイッチＯＮを切り，送りハンドルを手動に戻して，電気ドリルを自動送り範囲の位置まで移動させてください。
- 電気ドリル回転中はギヤ切替レバーを切替えないでください。
  切替部破損の原因になります。
- 穴あけ終了直後，電気ドリルが上昇し，送りハンドルが速く回転するので，送りハンドルで手などをたたかれないよう注意してください。
  とくにコックレバーの調節には注意してください。
- 手動穴あけ途中で回転を止めたり，ロックさせたりするとスチールコアの刃先が破損する原因になります。回転を止めるときは，送りハンドルを逆回転させて，スチールコアを材料から引き抜いてから止めてください。
- 穴あけ中，くり返し過負荷がかかったときなどには，スチールコアが締まりすぎとなり，取りはずしにくくなる場合があります。この場合には，柄の長いスパナなどを用いて取りはずしてください。
- 穴あけ時は１回ごとに切削コア，切粉を取り除いてください。
  切粉がスチールコアの内部に残っている場合は取り除いてから次の穴あけを行なってください。
- 切削コアがスチールコアの内部につまったときは，切削コアのつば部を細い棒などで軽くたたいて取り出してください。

注 **• スチールコアは 2 枚重ね板への穴あけはできません。2 枚重ね板への穴あけは別売部品の重ね切り用スチールコアをご使用ください。**

9．機体が落下する恐れのある場合は……

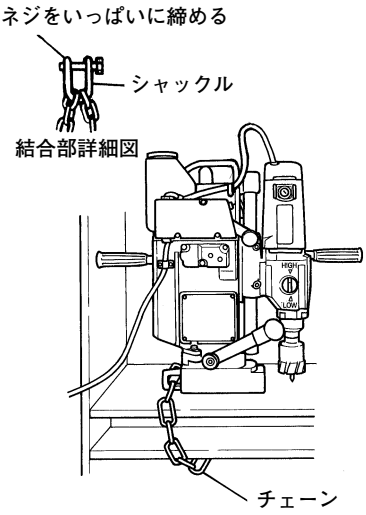


図　7

高所での作業など，停電やマグネットの浮き上がりにより機体が落下する恐れのある場合は，必ず別売りのチェーンで機体を加工材に固定してください。（図 7）

次の手順でチェーンを取付けます。

(1)　マグネットを吸着させる。

(2)　チェーンを加工材に巻き付ける。

(3)　チェーンに付属しているシャックルの取付け位置を調節して，チェーンで加工材と機体をしっかりと固定する。

異常現象について

本機はマイコン制御を行なっています。万一電源ノイズなどによりマイコンが誤動作した場合でも，停止するようになっております。

ご使用中に次のような現象が生じた場合は故障ではありません。スイッチレバーを「マグネットスイッチＯＮ」の位置に戻し，送りハンドルを手動に戻して下記の処置を行なってから次の穴あけ操作をしてください。

現　　象	原　　因	処　　置
マグネットスイッチＯＮのとき電源ランプが点滅する。	電源電圧が高すぎる。	電源を変える。
ドリルスイッチＯＮのときあるいは送りハンドルを自動にしたとき電気ドリルが止まる。	電気ドリルの位置が自動送り範囲外となっている。	電気ドリルの位置を自動送り範囲内に移動する。
穴あけ中電気ドリルの回転が大きく変動し，うなるあるいは 電気ドリルが停止し，過負荷ランプが点滅する。	電源電圧が低い。	電源を変える。
	継ぎ(延長)コードにより使用時の電源電圧が低下している。	継ぎコードをやめる，あるいは太い継ぎコードを使用する。
	切削液の流量が少ない。	流量をふやす，あるいは途中のつまりを取除く。
	スチールコア刃先が摩耗している。	再研磨あるいは新品と交換する。
	電気ドリルの回転数が高すぎる。	ギヤ切替レバーをＨＩＧＨ→ＬＯＷに切替える。あるいは回転数切替スイッチを高回転→低回転に切替える。
	マイコンの誤動作。	改めて穴あけ操作を行なう。
穴あけ途中で電気ドリルが上昇して停止する。	手動送りで穴あけを行ないながら自動にセットした。	電気ドリルに負荷がかかった状態で自動にセットしない。
	マイコンの誤動作。	改めて穴あけ操作を行なう。
穴あけ終了後，電気ドリルが降下したまま停止する。	手動送りで穴あけを行ないながら自動にセットした。	電気ドリルに負荷がかかった状態で自動にセットしない。
	マイコンの誤動作。	改めて穴あけ操作を行なう。

保守・点検

⚠ 警　告

• 点検・手入れの際，1～4項については必ずスイッチを切り，さし込みプラグを電源から抜いておいてください。

1．マグネットの点検……

マグネットの底面に傷がついていたり，サビが発生していたりすると吸着力が弱くなります。ご使用前にマグネット底面の傷やサビの点検をしてください。

また，ご使用にならないときは，マグネットスイッチを切るだけでなく，さし込みプラグも電源から抜いて，湿気の少ない所に置いてください。

2．スチールコアの点検……

スチールコアの切れ味が悪くなったのをそのまま使用しているとモーターに無理をかけることになり，また能率も落ちるので，早めに再研磨するか新品と交換してください。

〈スチールコアの交換について〉

スチールコアはスピンドルに右ねじで取付けてあるので，交換のときは，付属のスパナ2本(22，27㎜)で取りはずしてください。

交換後はスパナ2本で確実に締付けてください。

〈スチールコアの再研磨について〉

スチールコアの刃先は超硬チップで形成された外刃と内刃の2種類が交互に付いています。再研磨する場合は下図の寸法に研磨してください。

（太線部を研磨する）

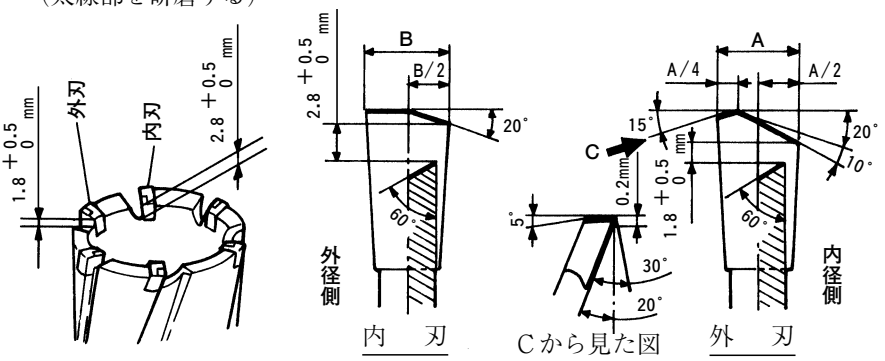


図　8

3．センタピンの点検……

センタピンの先端が丸くなってくると，ポンチ穴に入らず，穴あけ精度が悪くなり，またスチールコアの寿命も短くなります。

ときどき点検して丸いときは再研磨するか新品と交換してください。

4．カーボンブラシの点検……

モーター部には，消耗品であるカーボンブラシを使用しております。

カーボンブラシの摩耗が大きくなると，モーター故障の原因になるので，長さが摩耗限度（6㎜）ぐらいになったら新品と交換してください。

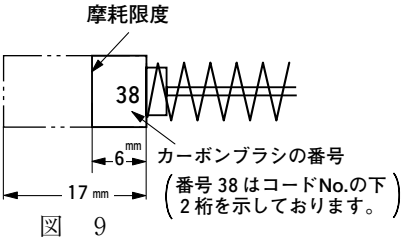


図　9

また，カーボンブラシはゴミなどを取り除いてきれいにし，ブラシホルダ内で自由にすべるようにしておいてください。

注　**• 新品と交換の際は，必ず図示の番号（38）の日立カーボンブラシを使用してください。**

交換方法　カーボンブラシは，マイナスドライバーなどでブラシキャップ（7ページの図1参照）をはずすと取り出せます。

5．スライド部のガタの調整……

コラムと電気ドリルのスライド部にガタがあるとスチールコアの寿命が著しく短くなります。ガタがある場合は，次の手順で調整してください。

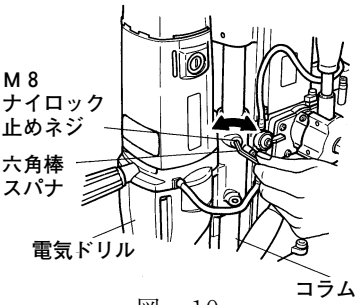


図　10

(1)　スイッチレバーをマグネットスイッチONにしてマグネットを鉄板に吸着させ固定します。

(2)　送りハンドルを手動の位置にし，送りハンドルを回しながらM8ナイロック止めネジ（4コ）を付属の六角棒スパナで均等に軽く締付けます。

締付けは電気ドリルが自重で落下しない程度に調整します。

(3)　重く感じたり，軽く感じたりする場合は調整不十分ですので再度止めネジ（4コ）をゆるめ，均等に締付けます。

6．ロックレバーの角度調整……

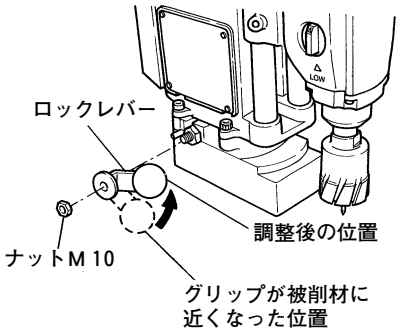


図　11

ロックレバーを締付けたとき（15ページの3項参照），グリップの位置が被削材に近くなった場合には，次の手順でロックレバーの角度を調整してください。

(1)　スイッチレバーをマグネットスイッチONにしてマグネットを鉄板に吸着させ固定します。

(2)　スパナでナットM10をゆるめ，ロックレバーをはずします。

(3)　ロックレバーを矢印の方向に回し，適当な角度になるようにロックレバーを取付けます。

(4)　スパナでナットM10を締付けます。

7．モーター部の取扱いについて……

モーター部の巻線部分は本機の心臓部ともいえます。巻線部分にキズをつけたり，洗油や水をつけたりしないよう十分注意してください。

8．各部取付けネジの点検……

各部取付けネジでゆるんでいるところがないかどうか定期的に点検してください。もしゆるんでいるところがあったら，締めなおしてください。

ゆるんだままお使いになると，けがなど事故の原因になります。

9．製品や付属品の保管……

使用しない製品や付属品の保管場所として，下記のような場所は避け，安全で乾燥した場所に保管してください。

- ○お子様の手が届いたり，簡単に持ち出せる場所
- ○軒先など雨がかかったり，湿気のある場所
- ○温度が急変する場所
- ○直射日光の当たる場所
- ○引火や爆発の恐れがある揮発性物質の置いてある場所

} このような場所には保管しない。

ご修理のときは

この機体は，厳密な精度で製造されています。もし正常に作動しなくなった場合は，決してご自分で修理をなさらないでお買い求めの販売店または日立工機電動工具センターにご依頼ください。

ご不明のときは，裏表紙の営業拠点にご相談ください。

その他，部品ご入用の場合や取扱い上でお困りの点がありましたら，ご遠慮なくお問い合わせください。

※（外観などの一部を変更している場合があります。）

お客様メモ

お買い上げの際、販売店名・製品に表示されている製造番号(No.)などを下欄にメモしておかれますと、修理を依頼されるとき便利です。

お買い上げ日　　年　　月　　日	販売店
製造番号(No.)	電話番号

■ 日立工機電動工具センターにご用命のときは、下記の営業拠点にお問い合わせください。

● 全 国 営 業 拠 点

営業本部	〒108-6020	東京都港区港南二丁目15番1号（品川インターシティA棟）	☎(03) 5783-0626(代)
北海道支店	〒004-0053	札幌市厚別区厚別中央3条1丁目2番20号	☎(011) 896-1740(代)
東北支店	〒984-0002	仙台市若林区卸町東三丁目3番36号	☎(022) 288-8676(代)
関東支店	〒110-0016	東京都台東区台東四丁目11番4号（三井住友銀行御徒町ビル）	☎(03) 5812-6331(代)
中部支店	〒460-0008	名古屋市中区栄三丁目7番13号（コスモ栄ビル）	☎(052) 262-3811(代)
北陸支店	〒920-0058	金沢市示野中町一丁目163番	☎(076) 263-4311(代)
関西支店	〒663-8243	西宮市津門大箇町10番20号	☎(0798) 37-2665(代)
中国支店	〒730-0826	広島市中区南吉島二丁目3番7号	☎(082) 504-8282(代)
四国支店	〒760-0078	高松市今里町一丁目28番14号	☎(087) 863-6761(代)
九州支店	〒813-0062	福岡市東区松島四丁目8番5号	☎(092) 621-5772(代)

● **電動工具ご相談窓口** ── お買物相談などお気軽にお電話ください。

お客様相談センター　フリーダイヤル 0120-20 8822（無料）

※携帯電話からはご利用になれません。（土・日・祝日を除く　午前9：00 ～ 午後5：00）

電動工具ホームページ ── http://www.hitachi-koki.co.jp/powertools/

日立工機株式会社

909
部品コード　C99069104　N